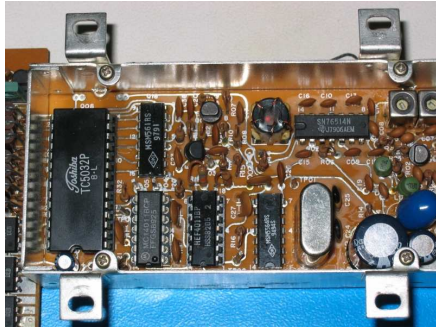


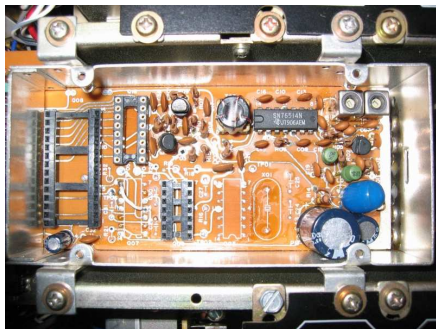
Defekte Frequenzanzeige beim Yaesu FT-225

Ist beim FT-225 die Frequenzanzeige ausgefallen, ist in den meisten Fällen der IC Q08 (TC5032, 6-digit decade counter von Toshiba) defekt. Dieser IC ist jedoch schlecht erhältlich, und wenn doch, dann nur zu einem überhöhten Preis.



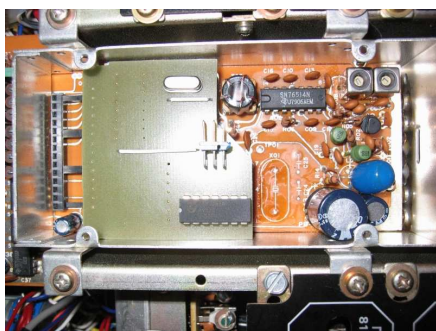
Als Alternative bot sich an, einen Teil der digitalen Frequenz-Anzeigeeinheit durch eine eigene Schaltung zu ersetzen. Wesentlich ist, dass die darzustellende Frequenz am TP03 richtig ankommt und die 7-Segment-Anzeigen inklusive deren Treiber in Ordnung sind.

Hier die Original-Platine vor dem Umbau.



Es stellte sich heraus, dass 5 IC's (Q05 MSM5564, Q06 4011, Q07 4011B, Q08 TC5052 und Q18 MSM1561) durch einen 74HC393 und einen ATMEGA8-Microprozessor ersetzt werden können.

Hier die Original-Platine, zu entfernende Bauteile bereits ausgelötet.



Daraufhin entwarf ich eine Platine, welche sich nach entfernen der genannten IC's und einlöten von 3 IC-Fassungen direkt huckepack auf die FT-225-Platine aufstecken lässt.

Hier die neue Platine auf die Originalplatte aufgesteckt. Damit hat dann das Gerät wieder eine funktionierende digitale Frequenzanzeige.

Die Funktionsweise der Schaltung:

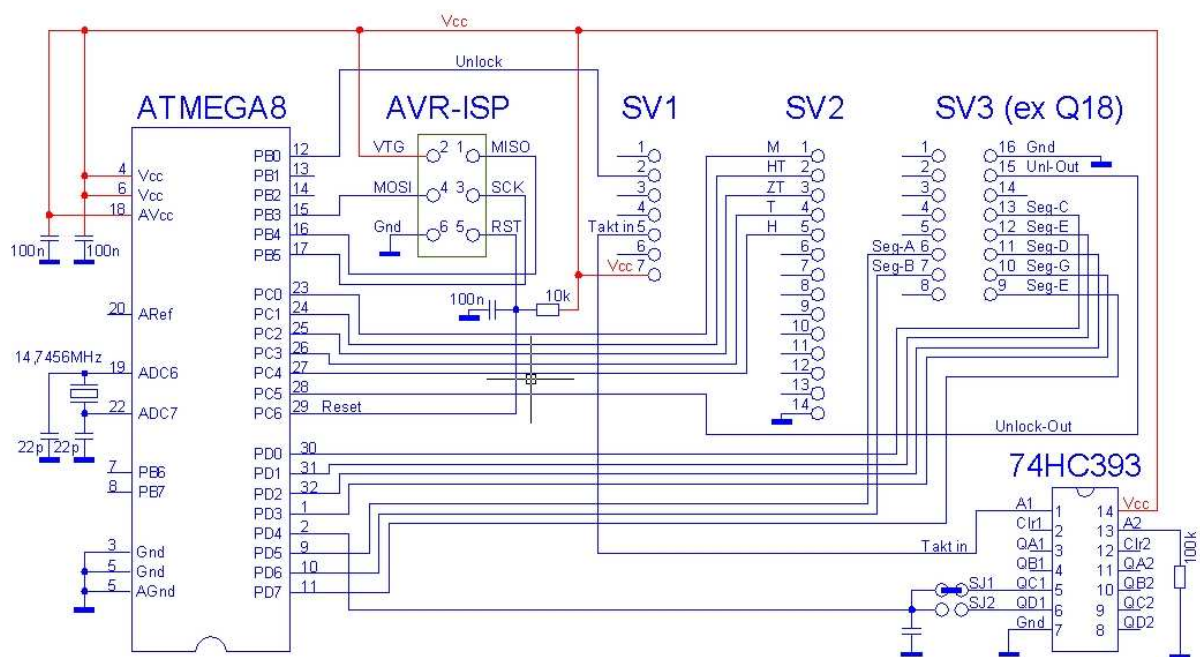
Die ankommende Frequenz (4 bis 8 MHz), abgenommen an Pin12 von Q06, wird via SV1-Pin 5, dem Pin 1 des 74HC393 zugeführt. Dieser teilt die Frequenz durch 8 und übergibt an den T0-Eingang (Port D-4) des Prozessors, welcher dann die Zählung vornimmt.

Die 7-Segment-Anzeigen werden im Multiplex-Verfahren angesteuert. Port C steuert die Anzeigentreiber (Q19, Q20 und Q21, 75453, Kathoden-Treiber), Port D steuert die Segment-Treiber (Transistoren Q11 bis Q17).



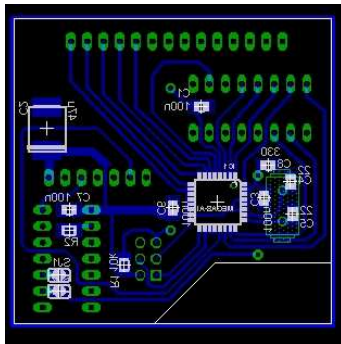
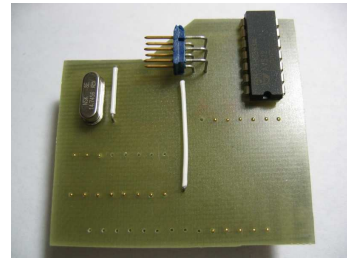
Zusätzlich wird bei einem PLL-Unlock-Signal auf dem Display „Error“ angezeigt und über UNL_OUT, Q9 und Q10 (auf der Counter-Unit) werden die Dezimalpunkte abgeschaltet.

Schaltplan Frequenzanzeige FT-225



Die Platine

Sie ist einseitig kupferkaschiert und kommt mit nur zwei Drahtbrücken aus. Auf der Bestückungsseite befinden sich diese beiden Brücken, der 74HC393, der ISP-Stecker und der Quarz. Alle anderen Bauteile sind als SMD-Ausführung auf der Lötseite.



Die Verbindung zur Hauptplatine erfolgt über Adapterleisten (z.B. Reichelt AW122/xx). Diese sind auf der Lötseite aber so einzulöten, dass ihre ganze Stiftlänge genutzt wird und praktisch nichts davon auf der Bestückungsseite vorsteht, da sonst die Platine zu wenig Abstand hat und auf den Transistoren Q03 und Q04 aufliegt.

Bezüglich weitergehender Informationen als auch Bezug von Software, Platinenlayout, Einzelteilen oder als komplett aufgebaute Schaltung besuchen Sie die Homepage von OE5GHN www.schorsch.at oder die Homepage des OAFV www.oe5.oevsv.at /Technik.

OE5GHN Hubert Gschwandtner und OE5VLL Erwin Hackl